

## 科 目 名

# 化学 I 演習

## Chemistry I Exercises

1年 前期 1単位 選択  
(応用生命科学科)

林 修 平  
田 上 修

### 概 要

本講義では、化学 I の講義と関連するかたちで演習問題を解き、化学の基礎的な事柄について理解を深めながら応用問題に対応できる能力を養成する。

### 目 標

- ① 物質の測定、量的な取り扱いについて理解する。
- ② 物質とエネルギー、原子と分子について学ぶ。
- ③ 原子論について理解する。
- ④ 周期表について学ぶ。
- ⑤ 化学結合と化学反応式について理解を深める。

### 授業計画

テ ー マ	内 容
① 講義概要と物質の測定	講義の概要と測定値と有効数字、質量、体積、密度について学ぶ。
② 物質とエネルギー、原子と分子 1	質量及びエネルギー保存則、物質の状態について学ぶ。
③ 物質とエネルギー、原子と分子 2	元素、原子、分子、原子量とモル、分子量、量的な取り扱いについて学ぶ。
④ 原子論—原子内には何があるのか— 1	原子模型、電子、陽子について学ぶ。
⑤ 原子論—原子内には何があるのか— 2	原子番号、中性子、同位体について学ぶ。
⑥ 原子論—エネルギー準位とボーア原子 1	スペクトル、エネルギー準位、ボーア原子について学ぶ。
⑦ 原子論—エネルギー準位とボーア原子 2	電子配置について学ぶ。
⑧ 周期表 1	元素と電子配置、周期性について学ぶ。
⑨ 周期表 2	周期表、軌道について学ぶ。
⑩ 化学結合 1	結合の種類と書き方について学ぶ。
⑪ 化学結合 2	電気陰性度の概念、および分子の形と極性について学ぶ。
⑫ 化学反応式 1	化学反応式の合わせ方について学ぶ。
⑬ 化学反応式 2	化学反応のタイプ、反応性系列、酸化還元反応について学ぶ。
⑭ 化学量論	化学反応における反応物と生成物の量的な取り扱いについて学ぶ。学生による授業評価。

### 授業方法

化学 I の内容に対応した演習問題を解かせ、模範解答を示す。

### 学習到達度の評価

- ① 授業中に教員より時に質問し理解度を確認する。学生からは授業中および終了時に質問を受け、授業内容を補足しながら理解度を促す。
- ② 演習問題による学生自身の自己評価により、今後の授業の参考とする。

### 評価方法

演習の結果と日常点及び出席状況から評価する。

### 教 材

教科書：「化学」石倉洋子・石倉久之 訳 東京化学同人  
参考書：「化学 問題と解答」石倉洋子・石倉久之 訳 東京化学同人

### 履修上の注意

電卓（指数関数の計算できるもの）を必ず準備すること。